

Garam konsumsi cair beriodium



© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan mutu	1
5 Pengambilan contoh	2
6 Cara uji	2
7 Syarat lulus uji	10
8 Pengemasan.....	10
9 Penandaan	10
Bibliografi	11



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8209:2016, *Garam konsumsi cair beriodium* ini merupakan SNI baru.

Standar ini dirumuskan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mendorong produsen untuk meningkatkan kualitas produk sesuai dengan persyaratan standar mutu yang telah ditentukan; dan
2. Melindungi pemakai (konsumen) dari resiko penggunaan Garam konsumsi cair beriodium yang tidak memenuhi standar mutu.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 71-02 Garam dan telah dibahas melalui rapat teknis, dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 10 Desember 2014 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil-wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, tenaga ahli, lembaga pengujian, lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi, Badan Pengawas Obat dan Makanan, dan institusi terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 27 April 2015 sampai dengan 29 Juni 2015 dengan hasil akhir disetujui dengan *negative vote* sehingga dilanjutkan dengan pemungutan suara pada tanggal 23 Februari 2016 sampai dengan 22 April 2016 dengan hasil akhir disetujui.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Garam konsumsi cair beriodium

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan mutu dan metode uji untuk garam konsumsi cair beriodium.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut diperlukan untuk aplikasi standar ini. Acuan yang digunakan adalah edisi yang terakhir (termasuk setiap amandemen).

SNI 0428, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*

SNI 0429, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*

3 Istilah dan definisi

Untuk keperluan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku.

3.1

garam konsumsi cair beriodium

produk pangan berbentuk cair yang komponen utamanya natrium klorida (NaCl) dan air (H₂O) dengan penambahan kalium iodat (KIO₃)

4 Persyaratan mutu

Persyaratan mutu garam konsumsi cair beriodium sesuai Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 - Persyaratan mutu garam konsumsi cair beriodium

No.	Parameter uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Bau	-	Tidak berbau
1.2	Warna	-	Bening
2.	Kadar NaCl (natrium klorida)	fraksi massa, %	23 – 25
3.	Kadar iodium sebagai KIO ₃	mg/kg	Min 30
4.	Derajat keasaman (pH)	-	7,0 – 9,0
5.	Cemaran logam		
5.1	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,5
5.2	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 10,0
5.3	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,1
5.4	Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,1
CATATAN fraksi massa = bobot/bobot			

5 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 0428 dan SNI 0429.

6 Cara uji

6.1 Keadaan

6.1.1 Bau

6.1.1.1 Prinsip

Pengamatan contoh uji dengan indera penciuman yang dilakukan oleh panelis yang mempunyai kompetensi pengujian organoleptik.

6.1.1.2 Cara uji

- Ambil contoh uji secukupnya dan letakkan di atas gelas arloji yang bersih dan kering;
- Cium contoh uji untuk mengetahui baunya; dan
- Lakukan pengerjaan minimal oleh 3 orang panelis atau 1 orang tenaga ahli.

6.1.1.3 Cara menyatakan hasil

- Jika tidak tercium bau asing, maka hasil dinyatakan "tidak berbau"; dan
- Jika tercium bau asing, maka hasil dinyatakan "berbau".

6.1.2 Warna

6.1.2.1 Prinsip

Pengamatan contoh uji dengan indera penglihatan yang dilakukan oleh panelis yang mempunyai kompetensi pengujian organoleptik.

6.1.2.2 Cara uji

- Ambil contoh uji secukupnya dan letakkan di atas gelas arloji yang bersih dan kering;
- Lihat contoh uji untuk mengetahui warnanya; dan
- Lakukan pengerjaan minimal oleh 3 orang panelis atau 1 orang tenaga ahli.

6.1.2.3 Cara menyatakan hasil

- Jika warnanya bening, maka hasil dinyatakan "bening"; dan
- Jika warnanya tidak bening/keruh, maka hasil dinyatakan "tidak bening".

6.2 Kadar NaCl (natrium klorida)

6.2.1 Prinsip

Pembentukan endapan AgCl menggunakan AgNO₃ dengan petunjuk kalium kromat dalam larutan netral atau sedikit basa.

6.2.2 Pereaksi

- Larutan perak nitrat, AgNO_3 0,1 N
17 g AgNO_3 dilarutkan dalam 1.000 mL air suling;
- Indikator kalium kromat, K_2CrO_4 5%
5 g K_2CrO_4 dilarutkan dalam 100 mL air suling;
- Larutan asam sulfat, H_2SO_4 1 N
Tuangkan sedikit demi sedikit 7 mL H_2SO_4 pekat (H_2SO_4 95-97%, bj 1,84) ke dalam gelas piala 300 mL yang berisi 100 mL air suling. Pindahkan ke dalam labu ukur 250 mL, dan encerkan sampai tanda garis;
- Larutan natrium hidroksida, NaOH 4 N
160 g NaOH dilarutkan dengan air suling dalam gelas piala 300 mL. Tuangkan ke dalam labu ukur 1.000 mL, encerkan dengan air suling sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Larutan indikator fenolftalin
0,1 g fenolftalin dilarutkan dengan alkohol 70% dalam labu ukur 100 mL sampai tanda garis dan kocok sampai homogen.

6.2.3 Peralatan

- Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Buret dengan ketelitian 0,1 mL;
- Erlemeyer 250 mL;
- Labu ukur 500 mL;
- Pipet volumetrik 10 mL;
- Gelas piala.

6.2.4 Cara uji

- Timbang contoh uji ± 50 g, tambahkan air suling 200 mL, aduk kemudian saring dan tampung dalam labu ukur 500 mL, bilas dengan air suling dan tepatkan hingga tanda garis (larutan A);
- Pipet 2 mL larutan A ke dalam Erlenmeyer 250 mL;
- Asamkan dengan beberapa tetes H_2SO_4 1 N sampai larutan bereaksi asam terhadap indikator fenolftalin;
- Netralkan dengan NaOH 4N;
- Encerkan dengan air suling sampai 100 mL;
- Tambahkan 1 mL larutan K_2CrO_4 ; dan
- Titrasasi dengan larutan AgNO_3 0,1 N sampai terbentuk warna merah bata.

6.2.5 Perhitungan

$$\text{Kadar NaCl bahan asal (\%)} = \frac{V \times N \times fp \times 58,5}{W} \times 100$$

Keterangan:

- V adalah volume AgNO_3 yang diperlukan pada penitaran, yang dinyatakan dalam miliLiter (mL);
 N adalah normalitas AgNO_3 ;
 fp adalah faktor pengenceran;
 58,5 adalah bobot molekul NaCl;
 W adalah bobot contoh uji, yang dinyatakan dalam milligram (mg).

6.3 Kadar iodium sebagai KIO_3

6.3.1 Prinsip

Titrasi iodin bebas pada larutan contoh menggunakan natrium tiosulfat dengan indikator amilum.

6.3.2 Pereaksi

- Larutan baku natriumtiosulfat, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 0,005 N
1,24 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dilarutkan dengan air suling dalam labu ukur 1.000 mL encerkan sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Larutan asam sulfat, H_2SO_4 2 N
Tambahkan sedikit demi sedikit 6 mL H_2SO_4 pekat (H_2SO_4 95-97%, bj 1,84) ke dalam gelas piala 300 mL yang berisi 90 mL air suling. Pindahkan ke dalam labu ukur 100 mL, encerkan sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Larutan kalium iodida, KI 10%
100 g KI dilarutkan dengan air suling dalam labu ukur 1.000 mL, tepatkan sampai tanda garis dan kocok;
- Larutan indikator amilum
1 g amilum dilarutkan dengan air suling 100 mL dalam gelas piala 300 mL, kemudian panaskan sampai mendidih dan dinginkan.

6.3.3 Peralatan

- Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Mikroburet 5 mL dengan ketelitian 0,01 mL;
- Erlenmeyer tutup asah 300 mL;
- Pipet volumetrik berukuran 2 mL dan 5 mL.

6.3.4 Cara uji

- Timbang teliti 25 g contoh uji, masukkan ke dalam erlenmeyer 300 mL;
- Larutkan dengan 50 mL air suling;
- Tambahkan 2 mL H_2SO_4 2 N, 5 mL larutan KI 10%, kemudian letakkan dalam tempat yang gelap selama 10 menit untuk mencapai reaksi yang optimal;
- Titrasi menggunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,005 N hingga warna kuning hilang, kemudian tambahkan 2 mL indikator amilum dan lanjutkan titrasi hingga ada perubahan warna dari biru gelap menjadi tidak berwarna (jernih).

6.3.5 Perhitungan

$$\text{Kadar } \text{KIO}_3 \text{ bahan asal (mg/kg)} = \frac{V \times 35,67 \times N \times 1.000}{W}$$

Keterangan:

- V adalah volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ yang diperlukan pada penitaran, dinyatakan dalam miliLiter (mL);
 N adalah normalitas $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$;
 W adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g);
 35,67 adalah berat setara KIO_3 .

6.4 Derajat keasaman (pH)

6.4.1 Prinsip

Metode pengukuran pH secara elektrometri berdasarkan pengukuran aktivitas ion hidrogen dengan menggunakan metode pengukuran secara potentiometri dengan elektroda gelas hidrogen sebagai standar primer dan elektroda kalomel atom perak klorida sebagai pembanding.

6.4.3 Pereaksi

- a. Larutan standar pH
 - Larutan buffer 4
 - Larutan buffer 7
 - Larutan buffer 9
- b. Air suling

6.4.2 Peralatan

- a. pH meter;
- b. Elektroda gelas;
- c. Elektroda pembanding;
- d. Pengaduk magnetik;
- e. Gelas piala 250 mL.

6.4.4 Cara uji

- a. Kalibrasikan alat dengan larutan buffer setiap kali akan melakukan pengukuran.
- b. Pengukuran contoh :
 Celupkan elektroda yang telah dibersihkan dengan air suling ke dalam contoh yang akan diukur pH-nya. Catat dan baca nilai pH.

6.5 Cemarkan logam

6.5.1 Kadmium (Cd) dan timbal (Pb)

6.5.1.1 Prinsip

Contoh uji dilarutkan dengan air suling dan dianalisis menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) dengan panjang gelombang maksimal 228,8 nm untuk kadmium (Cd) dan 283,3 nm untuk timbal (Pb).

6.5.1.2 Pereaksi

- a. Larutan asam nitrat, HNO_3 pekat (65%, bj 1,4);
- b. Air suling dengan dua kali penyulingan;
- c. Larutan baku 1.000 $\mu\text{g/mL}$ Cd dan Pb
 Larutkan 1 g Cd dan begitu juga untuk larutan standar Pb dengan 7 mL HNO_3 pekat dalam gelas piala 250 mL, masukkan ke dalam labu ukur 1.000 mL encerkan dengan air suling dan impitkan sampai tanda garis. Alternatif lain, bisa digunakan larutan baku Cd dan atau Pb 1.000 $\mu\text{g/mL}$ siap pakai;

d. Larutan baku 50 µg/mL Cd dan Pb

Pipet 5 mL larutan baku 1.000 µg/mL Cd atau Pb ke dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan air suling dan tepatkan sampai tanda garis. Kocok sampai homogen. Larutan baku kedua ini memiliki konsentrasi Pb dan Cd 50 µg/mL.

e. Larutan baku kerja Cd dan Pb;

Pipet ke dalam labu ukur 100 mL masing-masing 0 mL; 0,2 mL; 0,5 mL; 1 mL; 2 mL; 3 mL; dan 4 mL larutan baku 50 µg/mL, kemudian tambahkan 5 mL larutan HNO₃ 1 N atau HCl 6 N encerkan dengan air suling dan tepatkan sampai tanda garis kemudian kocok. Larutan baku kerja ini mempunyai konsentrasi 0 µg/mL; 0,1 µg/mL; 0,25 µg/mL; 0,5 µg/mL; 1,0 µg/mL; 1,5 µg/mL; dan 2,0 µg/mL Cd dan Pb.

6.5.1.3 Peralatan

- Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) lengkap dengan lampu Cd dan Pb;
- Pipet volumetri atau mikro buret;
- Labu ukur 100 mL;
- Gelas ukur;
- Gelas piala 100 mL.

6.5.1.4 Cara uji

- Timbang dengan teliti 5 g contoh uji, masukkan ke dalam gelas piala 100 mL. Larutkan dengan 50 mL air suling, asamkan dengan HNO₃ pekat sampai pH <2, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, impitkan dengan air suling sampai tanda garis dan kocok;
- Siapkan larutan blanko (tanpa contoh) dengan penambahan pereaksi dan perlakuan yang sama seperti contoh uji;
- Baca absorbans larutan baku kerja dan larutan contoh terhadap blanko menggunakan SSA pada panjang gelombang maksimum sekitar 228,8 nm untuk Cd dan 283,3 nm untuk Pb;
- Buat kurva kalibrasi antara konsentrasi logam (µg/mL) sebagai sumbu x dan absorbans sebagai sumbu Y;
- Plot hasil pembacaan larutan contoh terhadap kurva kalibrasi (C);
- Hitung kandungan logam (Cd dan Pb) dalam contoh.

6.5.1.5 Perhitungan

$$\text{Kadar logam Pb atau Cd (mg/kg)} = \frac{C}{W} \times V \times fp$$

Keterangan:

- C adalah konsentrasi logam dari kurva kalibrasi, dinyatakan dalam mikrogram per miliLiter (µg/mL);
 V adalah volume larutan akhir, dinyatakan dalam miliLiter (mL);
 W adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g);
 fp adalah faktor pengenceran.

6.5.1.6 Ketelitian

Kisaran hasil dua kali ulangan deviasi (RSD) maksimal 16%. Jika RSD lebih besar dari 16%, maka analisa harus diulang.

6.5.2 Raksa (Hg)

6.5.2.1 Prinsip

Pelarutan contoh dalam campuran air suling, natrium klorat, dan asam klorida. Oksidasi dengan klorin mengubah semua bentuk merkuri menjadi ion merkuri (II). Reaksi antara senyawa merkuri SnCl_2 dalam keadaan asam akan membentuk gas atomik Hg. Jumlah Hg yang terbentuk sebanding dengan absorbansi Hg yang dibaca menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) tanpa nyala pada panjang gelombang maksimum 253,7 nm.

6.5.2.3 Preaksi

- Natrium klorida yang kandungan merkuri kurang dari 20 $\mu\text{g/kg}$;
- Asam klorida, HCl 6 mol/L (campuran azeotropik)
Tambahkan sedikit demi sedikit 5 mL H_2SO_4 pekat ke dalam 500 mL air suling campurkan dengan 500 mL HCl pekat (37%);
- Larutan natrium klorat, NaClO_3 100 g/L
100 g NaClO_3 dilarutkan dengan air suling dalam labu ukur 1.000 mL dan impitkan sampai tanda garis;
- Larutan kalium dikromat, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 4 g/L
Larutkan 4 g kalium dikromat dalam gelas piala 1.000 mL dengan 500 mL air suling, tambahkan 500 mL asam nitrat, HNO_3 pekat (65%). Tuangkan ke labu ukur 1.000 mL, encerkan dengan air suling sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Timah (II) klorida, $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 100 g/L
Larutkan 25 g timah (II) klorida dihidrat dengan 50 mL HCl pekat (37%) hangat dalam gelas piala 300 mL. Sesudah dingin, tambahkan 1-2 g logam timah. Encerkan dengan air suling dalam labu ukur 250 mL sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Larutan hidroksilamonium klorida, $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ 100 g/L
10 g $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ dilarutkan dengan air suling dalam labu ukur 100 mL, encerkan sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Larutan baku Hg 1.000 mg/L
Larutkan 1,354 g merkuri (II) klorida (HgCl_2) dalam 50 mL asam klorida dan tambahkan 50 mL larutan kalium dikromat. Pindahkan ke dalam labu ukur 1.000 mL, encerkan dengan air suling sampai tanda garis. Simpan larutan ini di tempat yang dingin dan gelap. Larutan ini hanya bertahan dua bulan. Alternatif lain dapat menggunakan larutan baku Hg 1.000 $\mu\text{g/mL}$ siap pakai;
- Larutan baku 1 $\mu\text{g/mL}$ Hg
Pipet 1 mL larutan baku 1.000 $\mu\text{g/mL}$ Hg ke dalam labu ukur 1.000 mL, tambahkan 50 mL larutan kalium dikromat, encerkan dengan air suling sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Larutan baku kerja Hg
Pipet masing-masing 0 mL; 0,5 mL; 1,0 mL; 1,5 mL; 2,0 mL; dan 3 mL larutan baku 1 $\mu\text{g/mL}$ Hg ke dalam erlemeyer 100 mL.

6.5.2.2 Peralatan

- Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) yang dilengkapi dengan lampu katoda Hg dan generator uap hidrida (HVG);
- Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Erlemeyer 100 mL;
- Pipet volumetri atau mikro buret;
- Pemanas (*heater*);
- Labu ukur 100 mL.

6.5.2.4 Cara uji

- Timbang 10 g contoh uji, larutkan dengan 30 mL air suling dalam erlemeyer 100 mL tambahkan 4 buah batu didih, 4 mL larutan HCl dan 3 mL larutan natrium klorat. Panaskan sampai mendidih selama 5 menit. Sesudah dingin tuangkan ke dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan air suling sampai tanda garis dan kocok sampai homogen;
- Siapkan larutan blanko dan larutan kerja Hg dengan penambahan pereaksi dan perlakuan yang sama dengan contoh uji;
- Pipet larutan kerja, larutan blanko dan larutan contoh masing-masing 10 mL ke dalam botol reaksi, tambahkan 3 mL larutan $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$, encerkan dengan air suling sampai tanda garis (60 mL) dan tambahkan 2 mL larutan SnCl_2 ;
- Baca absorbansi larutan kerja baku dan larutan contoh terhadap blanko dengan menggunakan SSA pada panjang gelombang maksimum 257,3 nm;
- Buat kurva kalibrasi antara konsentrasi logam ($\mu\text{g/mL}$) sebagai sumbu X dan absorbansi sebagai sumbu Y;
- Plot hasil pembacaan larutan contoh terhadap kurva kalibrasi;
- Hitung kadar Hg.

6.5.2.5 Perhitungan

$$\text{Kandungan Hg (mg/kg)} = \frac{C}{W} \times V \times fp$$

Keterangan:

- C adalah konsentrasi logam dari kurva kalibrasi, dinyatakan dalam mikrogram per miliLiter ($\mu\text{g/mL}$);
 V adalah volume larutan akhir, dinyatakan dalam miliLiter (mL);
 W adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g);
 fp adalah faktor pengenceran.

6.5.3 Arsen (As)

6.5.3.1 Prinsip

Contoh didestruksikan dengan asam menjadi larutan arsen. Larutan As^{5+} direduksi dengan KI menjadi As^{3+} dan direaksikan dengan NaBH_4 atau SnCl_2 sehingga terbentuk AsH_3 yang kemudian dibaca dengan SSA pada panjang gelombang 193,7 nm.

6.5.3.2 Pereaksi

- Natrium hidroksida, NaOH;
- Asam klorida, HCl pekat (37%);
- Natrium boronhidrida, NaBH_4
 Larutkan 3 g NaBH_4 dan 3 g NaOH dengan air suling dalam labu ukur 500 mL, encerkan dan tepatkan sampai tanda garis;
- Asam klorida, HCl 8 M
 Larutkan 66 mL HCl 37% ke dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan air suling sampai tanda garis;
- Timah (II) klorida, $\text{SnCl}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 10%
 Timbang 50 g $\text{SnCl}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ke dalam gelas piala 200 mL, tambahkan 100 mL HCl pekat (37%). Panaskan hingga larutan jernih dan dinginkan. Masukkan ke dalam labu ukur 500 mL, encerkan dengan air suling dan impitkan sampai tanda garis;
- Kalium iodida, KI 20%
 Timbang 20 g KI ke dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan air suling, dan tepatkan sampai tanda garis (larutan harus dibuat langsung sebelum digunakan);

- g) Larutan baku 1.000 µg/mL As
Larutkan 1,3203 g As₂O₃ kering dengan sedikit NaOH 20% dan netralkan dengan HCl atau HNO₃ 1:1. Masukkan ke dalam labu ukur 1.000 mL dan encerkan dengan air suling sampai tanda garis. Alternatif lain dapat menggunakan larutan baku 1.000 µg/mL As siap pakai;
- h) Larutan baku 100 µg/mL As
Pipet 10 mL larutan baku arsen 1.000 µg/mL ke dalam labu ukur 100 mL dan encerkan dengan air suling hingga tanda garis;
- i) Larutan baku 1 µg/mL As
Pipet 1 mL larutan baku arsen 100 µg/mL ke dalam labu ukur 100 mL dan encerkan dengan air suling hingga tanda garis;
- j) Larutan baku kerja As
Pipet masing-masing 1,0 mL; 2,0 mL; 3,0 mL; 4,0 mL; dan 5,0 mL larutan baku 1 µg/mL As ke dalam labu ukur 100 mL. Encerkan dengan air suling hingga tanda garis kemudian kocok hingga larutan homogen. Larutan baku kerja ini mempunyai konsentrasi 0,01 µg/mL; 0,02 µg/mL; 0,03 µg/mL; 0,04 µg/mL; dan 0,05 µg/mL As.

6.5.3.3 Peralatan

- Spektrofotometer serapan atom (SSA) yang dilengkapi dengan lampu katoda Hg dan generator uap hidrida (HVG);
- Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Labu ukur 100 mL dan 500 mL;
- Gelas piala 400 mL.

6.5.3.4 Cara uji

- Timbang dengan teliti 10 g contoh, masukkan ke dalam gelas piala 400 mL, larutkan dengan 100 mL air suling, asamkan dengan HNO₃ pekat sampai pH <2, masukkan ke dalam labu ukur 500 mL, dan encerkan sampai tanda garis. Kocok sampai larutan homogen;
- Siapkan larutan blanko dan larutan kerja dengan penambahan pereaksi dan perlakuan yang sama seperti contoh;
- Tambahkan larutan pereduksi NaBH₄ ke dalam larutan kerja As, larutan contoh, dan larutan blanko pada alat HVG;
- Baca absorbans larutan kerja, larutan contoh, dan larutan blanko menggunakan SSA tanpa nyala pada panjang gelombang 193,7 nm;
- Buat kurva kalibrasi antara konsentrasi logam (µg/mL) sebagai sumbu X dan absorbans sebagai sumbu Y;
- Plot hasil pembacaan larutan contoh terhadap kurva kalibrasi;
- Hitung kadar As dalam contoh.

6.5.3.5 Perhitungan

$$\text{Kandungan arsen (mg/kg)} = \frac{C}{W} \times V \times fp$$

Keterangan:

- C adalah konsentrasi logam dari kurva kalibrasi, dinyatakan dalam mikrogram per miliLiter (µg/mL);
V adalah volume larutan akhir, dinyatakan dalam miliLiter (mL);
W adalah bobot contoh, dinyatakan dalam gram (g);
fp adalah faktor pengenceran.

7 Syarat lulus uji

Garam konsumsi cair beriodium dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu sesuai Pasal 4.

8 Pengemasan

Garam konsumsi cair beriodium dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, kuat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan sesuai ketentuan mengenai pengemasan yang berlaku.

9 Penandaan

Syarat penandaan pada kemasan garam konsumsi cair beriodium sesuai dengan ketentuan pelabelan yang berlaku.



Bibliografi

EuSalt/AS 012-2005. *Sodium Chloride-Analytical Standard Determination of Total Mercury Flameless Atomic Absorption Spectrometric Method*

Japanese Industrial Standard. 1984. Sodium Silicate. JIS K 1408-1966

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan

Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater. 2005. *American Public Health Association; American Water Works Association; Water Environment Federation. 21st Ed. Washington DC, APHA, 4500-Cl⁻ B. Argentometric Method*

Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater. 2005. *American Public Health Association; American Water Works Association; Water Environment Federation. 21st Ed. Washington DC, APHA, 4500-H⁺, pH Value, B. Electrometric Method*

WHO/UNICEF/ICCIDD Method – *Assesment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination. Third edition. Annex 1: Titration Method for Determination Salt Iodate and Salt Iodine Content.*



Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komite Teknis perumus SNI

Komite Teknis 71-02 Garam

[2] Susunan keanggotaan Komite Teknis perumus SNI

Ketua : Muhammad Khayam
Sekretaris : Abdullah A. B. (2015-2016)
Sutijono Ontorikso (2014)
Anggota : Retno Yunilawati
Setiadi
Yeni Restianti
Sularsi
Wahyudi
Agus Tonny Winarko
Arya Yudistira
Sanny Tan
Bambang Marwoto
Bambang Srijanto
Buchari A.K
Warsiti
Thamrin T

[3] Konseptor rancangan SNI

Agustina Arianita, Balai Besar Kimia dan Kemasan, Kementerian Perindustrian

[4] Sekretariat pengelola Komite Teknis perumus SNI

Direktorat Industri Kimia Hulu
Direktorat Jenderal Industri Kimia, Tekstil dan Aneka
Kementerian Perindustrian